

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire VALS 804 B PCT	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 02/ 04533	Date du dépôt international (jour/mois/année) 23/12/2002	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 28/12/2001
Déposant VALOIS SAS		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne **les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1

☐ Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/EP 02/04533

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61M15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61M B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 01 70319 A (IEP PHARMACEUTICAL DEVICES INC) 27 septembre 2001 (2001-09-27) cité dans la demande page 8, dernier alinéa page 9, alinéa 2 page 16, dernier alinéa -page 17, alinéa 1 figure 1A	1-4
X	US 5 826 571 A (LEITH FRANK A ET AL) 27 octobre 1998 (1998-10-27) cité dans la demande colonne 5, ligne 34 -colonne 7, ligne 7; figure 2	1,5-7
P,X	WO 02 41939 A (VALOIS SA ;STRADELLA GIUSEPPE (IT)) 30 mai 2002 (2002-05-30) le document en entier	1-10

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 juin 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/06/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lakkis, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 02/04533

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMMUNICATIFS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 323 041 A (BESPAK PLC) 16 septembre 1998 (1998-09-16) page 2, alinéa 3 page 11, alinéa 2 figure 3	1
A	US 6 328 035 B1 (GENOVA PERRY A ET AL) 11 décembre 2001 (2001-12-11) colonne 5, ligne 58 - ligne 62; figure 1	3,4

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 02/04533

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0170319	A	27-09-2001	AU 5080601 A	03-10-2001
			EP 1265665 A2	18-12-2002
			WO 0170319 A2	27-09-2001
US 5826571	A	27-10-1998	WO 9906091 A1	11-02-1999
			EP 1019125 A1	19-07-2000
			US 2002100472 A1	01-08-2002
			US 6357442 B1	19-03-2002
			AU 732869 B2	03-05-2001
			AU 3743297 A	22-02-1999
			CA 2295589 C	02-07-2002
			JP 2001511401 T	14-08-2001
WO 0241939	A	30-05-2002	FR 2817247 A1	31-05-2002
			AU 2203202 A	03-06-2002
			WO 0241939 A1	30-05-2002
GB 2323041	A	16-09-1998	CN 1250385 T	12-04-2000
			EP 1007120 A1	14-06-2000
			WO 9841252 A1	24-09-1998
			JP 2001516242 T	25-09-2001
			US 6338338 B1	15-01-2002
US 6328035	B1	11-12-2001	AU 5147301 A	20-11-2001
			BR 0106325 A	19-03-2002
			CA 2377755 A1	15-11-2001
			EP 1198264 A1	24-04-2002
			WO 0185245 A1	15-11-2001
			US 2002056449 A1	16-05-2002

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/FR2002/004533



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2002/004533	International filing date (day/month/year) 23 décembre 2002 (23.12.2002)	Priority date (day/month/year) 28 décembre 2001 (28.12.2001)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61M 15/00		
Applicant VALOIS SAS		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 juillet 2003 (18.07.2003)	Date of completion of this report 30 March 2004 (30.03.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2002/004533

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-11, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-10, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 02/04533

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	8-10	YES
	Claims	1-7	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: WO-A-01 70319

D2: US-A-5 826 571

2. The present application fails to comply with the requirements of PCT Article 33(2) since the subject matter of claims 1 to 7 does not meet the requirement of novelty defined in PCT Rules 64.1 to 64.3, for the following reasons:

2.1 Claim 1

Document D1 describes (see page 4, line 25 to page 6, line 11; page 7, line 9 to page 9, line 23; page 17, line 6; figures 1A and 1D) a fluid dispenser device (70) comprising a canister (73) containing a fluid and a propellant gas, a metering valve (74) provided on the canister (73) and comprising a metering chamber and a valve stem (76) movable between a starting position and a dispensing position, and an automatic actuation system (90) preferably operated by user inhalation for actuating the valve (74), wherein the actuation system (90) comprises an actuating element (104) for moving the

valve stem (76) relative to the canister (73), or vice versa, in order to move the valve stem (76) of the valve (74) into the dispensing position thereof, the device comprises, in combination, a brake system (91) co-operating with the canister (73) or the valve stem (76) of the valve (74) in order to slow down the movement of the valve stem (76) into the dispensing position when the device (70) is actuated, and a system for releasing the valve stem (76) is actuated automatically when the valve stem (76) reaches the dispensing position, and returns said valve stem (76) to the starting position thereof regardless of the position of the actuating element (104).

The same is described in document D2 (see column 5, line 34 to column 7, line 7; figure 2).

The argument to the effect that neither document D1 nor document D2 describes, in combination, a brake system and a valve stem release system cannot be accepted. Such systems are described in document D1 on page 9, lines 20-23 and page 17, lines 1-6, and in document D2 in column 6, line 50 to column 7, line 3.

- 2.2 The features in claims 2 to 7 are described in the same part of the description of document D1 or in document D2.
3. Dependent claims 8 to 10 do not contain any features which, when combined with the features of any one of the claims to which they refer, might define subject matter that complies with the requirements of inventive step of the PCT (PCT Article 33(3), PCT

Rules 65.1 and 65.2), because the features in said claims are generally known to persons skilled in the art or known from the documents cited in the search report.

4. Claim 1 is unclear (PCT Article 6) because the word "preferably" does not have a limiting effect on the scope of a claim, meaning that any feature following said word must be considered to be entirely optional (see the PCT Guidelines, Chapter III, 4.6).

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION RELATIVE
A LA PRESENTATION OU A LA TRANSMISSION
DU DOCUMENT DE PRIORITE

(instruction administrative 411 du PCT)

Destinataire:

CAPRI SARL

94, avenue Mozart

F-75016 Paris

FRANCE

CAPRI

10. AVR. 2003

RECEIVED

Date d'expédition (jour/mois/année) 28 mars 2003 (28.03.03)	
Référence du dossier du déposant ou du mandataire VALS 804 B PCT	NOTIFICATION IMPORTANTE
Demande internationale no PCT/FR02/04533	Date du dépôt international (jour/mois/année) 23 décembre 2002 (23.12.02)
Date de publication internationale (jour/mois/année) Pas encore publiée	Date de priorité (jour/mois/année) 28 décembre 2001 (28.12.01)
Déposant VALOIS SAS etc	

- La date de réception (sauf lorsque les lettres "NR" figurent dans la colonne de droite) par le Bureau international du ou des documents de priorité correspondant à la ou aux demandes énumérées ci-après est notifiée au déposant. Sauf indication contraire consistant en un astérisque figurant à côté d'une date de réception, ou les lettres "NR", dans la colonne de droite, le document de priorité en question a été présenté ou transmis au Bureau international d'une manière conforme à la règle 17.1.a) ou b).
- Ce formulaire met à jour et remplace toute notification relative à la présentation ou à la transmission du document de priorité qui a été envoyée précédemment.
- Un astérisque(*) figurant à côté d'une date de réception dans la colonne de droite signale un document de priorité présenté ou transmis au Bureau international mais de manière non conforme à la règle 17.1.a) ou b). Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.
- Les lettres "NR" figurant dans la colonne de droite signalent un document de priorité que le Bureau international n'a pas reçu ou que le déposant n'a pas demandé à l'office récepteur de préparer et de transmettre au Bureau international, conformément à la règle 17.1.a) ou b), respectivement. Dans ce cas, l'attention du déposant est appelée sur la règle 17.1.c) qui stipule qu'aucun office désigné ne peut décider de ne pas tenir compte de la revendication de priorité avant d'avoir donné au déposant la possibilité de remettre le document de priorité dans un délai raisonnable en l'espèce.

<u>Date de priorité</u>	<u>Demande de priorité n°</u>	<u>Pays, office régional ou office récepteur selon le PCT</u>	<u>Date de réception du document de priorité</u>
28 déc 2001 (28.12.01)	01/17027	FR	18 mars 2003 (18.03.03)

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740-1435	Fonctionnaire autorisé: Kiwa MPAY <i>KMP</i> no de téléphone: (41-22) 338 9087
---	--

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 31 MAR 2004

WIPO PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 02/04533	Date du dépôt international (jour/mois/année) 23.12.2002	Date de priorité (jour/mois/année) 28.12.2001
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A61M15/00		
Déposant VALOIS SAS et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

- ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 18.07.2003	Date d'achèvement du présent rapport 30.03.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Lega D'Incecco, A.M. N° de téléphone +49 89 2399-2339 

PCT/FR 02/04533

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 02/04533

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	8-10
	Non:	Revendications	1-7
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-10
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-10
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

V.

1. Il est fait référence aux documents suivants :

D1: WO-A-01 70319 et

D2: US-A-5 826 571.

2. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(2) PCT, l'objet des revendications 1-7 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par la règle 64(1)-(3) PCT pour les motifs suivants :

2.1 Revendication 1 :

Le document D1 décrit (voir page 4, ligne 25 - page 6, ligne 11; page 7, ligne 9 - page 9, ligne 23; page 17, ligne 6; figures 1A et 1D) un dispositif de distribution de produit fluide (70) comportant un réservoir (73) contenant du produit fluide et un gaz propulseur, une valve doseuse (74), montée sur ledit réservoir (73), comportant une chambre de dosage et une soupape (76) mobile entre une position de repos et une position de distribution, et un système de déclenchement automatique (90), de préférence actionné par l'inhalation de l'utilisateur, pour actionner la valve (74), le système de déclenchement (90) comportant un élément d'actionnement (104), adapté à déplacer l'un parmi la soupape (76) et le réservoir (73) par rapport à l'autre, pour amener la soupape (76) de la valve (74) dans sa position de distribution, le dispositif comporte en combinaison un système de frein (91) qui coopère avec le réservoir (73) ou la soupape (76) de la valve (74) pour ralentir le déplacement de la soupape (76) vers sa position de distribution, lors de l'actionnement du dispositif (70), et un système de libération de soupape (76), actionné automatiquement lorsque la soupape (76) atteint sa position de distribution, et qui ramène ladite soupape (76) dans sa position de repos indépendamment de la position de l'élément d'actionnement (104).

Le document D2 aussi décrit (voir colonne 5, ligne 34 - colonne 7, ligne 7; figure 2).

L'argumentation que ni le document D1 ni le document D2 décrit en combinaison un système de frein et un système de libération de soupape ne peut être suivie. Dans le document D1, les systèmes sont décrits à la page 9, lignes 20-23 et page 17, lignes 1-6 alors que dans le document D2, les systèmes sont décrits à la

colonne 6, ligne 50- colonne 7, ligne 3.

- 2.2 Les caractéristiques des revendications 2-7 sont décrit ou dans la même partie de la description du document D1 ou du document D2.
3. Les revendications dépendantes 8-10 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive (article 33(3) PCT, règle 65(1)(2) PCT), car leurs caractéristiques sont en général connues à la personne du métier ou sont connue par les documents cités dans le rapport de recherche.
4. La revendication 1 n'est pas claire (art. 6 PCT) car le terme "de préférence" n'a pas d'effet limitatif sur la portée d'une revendication, ce qui revient à dire que la caractéristique qui suit une telle expression doit être considérée comme entièrement facultative (voir PCT-Guidelines, Chapter III,4.6).

500,329

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 juillet 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/055548 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

A61M 15/00

(71) Déposant (pour US seulement) : VALOIS SAS [FR/FR];
B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR02/04533

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
STRADELLA, Giuseppe [IT/IT]; P.zza Schiaffino, 6/2,
I-16032 Camogli (GE) (IT).

(22) Date de dépôt international :

23 décembre 2002 (23.12.2002)

(25) Langue de dépôt :

français

(74) Mandataire : CAPRI SARL; 94, avenue Mozart, F-75016
Paris (FR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

01/17027

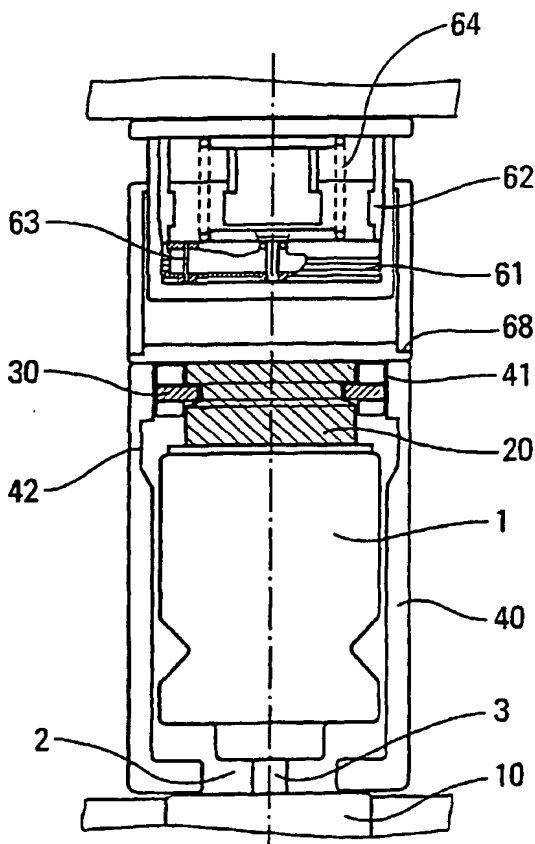
28 décembre 2001 (28.12.2001) FR

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT DISPENSING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The invention concerns a fluid product dispensing device comprising a reservoir (1) containing the fluid product and a propellant gas, a metering valve (2) mounted on said reservoir, including a metering chamber and a check valve (3) mobile between an idle position and a dispensing position, and an automatic triggering system, preferably actuated by the user's inhalation, for actuating said check valve, said triggering system including an actuating element (10) adapted to displace either the check valve (3) or the reservoir (1) relative to the other, to bring the check valve (3) of the metering valve (2) in its dispensing position. The invention is characterized in that the device comprises in combination a braking system (60, 70) which co-operates with the reservoir (1) or the check valve (3) of the metering valve (2) to slow down the displacement of the check valve (3) towards its dispensing position, when the device is actuated, and a check valve release system, automatically actuated when the check valve reaches its dispensing position, and which returns said check valve (3) into its idle position independently of the position of said actuating element (10).

(57) Abrégé : Dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide et un gaz propulseur, une valve doseuse (2), montée sur ledit réservoir, comportant une chambre de dosage et une soupape (3) mobile entre une position de repos et une position de distribution, et un système de déclenchement automatique, de préférence actionné par l'inhalation de l'utilisateur, pour actionner ladite valve, ledit système de déclenchement comportant un élément d'actionnement (10), adapté à déplacer l'un parmi la soupape (3) et le réservoir (1) par rapport à l'autre, pour amener la soupape (3) de la valve (2) dans sa position de distribution, caractérisé en ce que le dispositif comporte en combinaison un système de frein (60, 70) qui coopère avec le réservoir (1) ou la soupape (3) de la valve (2) pour ralentir le déplacement de la soupape (3) vers sa position

[Suite sur la page suivante]

WO 03/055548 A2



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR),

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

de distribution, lors de l'actionnement du dispositif, et un système de libération de soupape, actionné automatiquement lorsque la soupape (3) atteint sa position de distribution, et qui ramène ladite soupape (3) dans sa position de repos indépendamment de la position dudit élément d'actionnement (10).

Dispositif de distribution de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide, et plus particulièrement un dispositif d'inhalation comportant une valve doseuse, du type MDI (« Metered Dose Inhaler »), dans lequel l'actionnement de la valve doseuse est commandé par l'inhalation de l'utilisateur.

5 De tels inhalateurs actionnés par l'inhalation, appelés généralement BAI (« Breath Actuated Inhaler »), utilisant des systèmes de valve doseuse (MDI), sont habituellement basés sur un mécanisme de déclenchement comportant un ressort, ledit ressort étant libéré par un dispositif approprié au moment de l'inhalation de l'utilisateur. Le chargement ou compression du ressort est réalisé
10 habituellement en actionnant un levier, par exemple lors de l'ouverture du couvercle de l'embout buccal de l'inhalateur, et la force du ressort est dirigée, au moment de l'inhalation, contre la valve doseuse de l'inhalateur ou contre le réservoir, permettant l'actionnement de la valve en déplaçant la soupape de la valve par rapport au réservoir. Ceci est rendu possible du fait que l'élément
15 parmi la soupape de la valve et le réservoir qui n'est pas soumis à l'action du ressort préalablement armé, est maintenu fixe à l'intérieur du dispositif. Après son actionnement et suite à la distribution du produit fluide contenu dans le réservoir, la valve doseuse reste généralement comprimée, avec la soupape dans sa position d'actionnement, jusqu'à ce que la charge du ressort est relâchée, ce
20 qui ne se produit que lorsque le couvercle de l'embout buccal est refermé.

La structure décrite ci-dessus, est la source d'un problème qui est lié à la manière dans laquelle la plupart des valves doseuse fonctionnent. Ces valves comprennent généralement un ressort de rappel et une chambre de dosage qui est remplie par le mélange constitué du produit fluide, en général un médicament, et
25 du gaz propulseur liquéfié. Le remplissage de la chambre de dosage est réalisé par gravité et seulement lorsque la soupape de la valve se déplace de sa position de distribution vers sa position de repos, c'est à dire lorsque la force appliquée sur la valve par le ressort du système de déclenchement est relâchée. Ceci implique donc que la tension du ressort doit être libéré lorsque le dispositif est

dans une position appropriée pour permettre un remplissage par gravité de la chambre de dosage de la valve. La position requise pour un remplissage efficace et complet de la chambre de dosage est la position d'utilisation de l'inhalateur, dans laquelle le réservoir est généralement disposé au-dessus de la valve doseuse, l'utilisateur ayant l'embout buccal dans sa bouche pour inspirer la dose de produit distribué.

Dès la fin de la distribution de la dose de produit, lorsque l'utilisateur ressort le dispositif de sa bouche, la probabilité est grande que l'inhalateur ne soit plus dans la position requise pour un remplissage effectif, et le risque est grand que l'utilisateur referme le couvercle de l'embout buccal alors que le dispositif d'inhalation se trouve dans une position non appropriée pour un remplissage total de la chambre de dosage.

Il a donc été proposé des systèmes pour libérer la soupape et permettre son retour automatique vers sa position de repos, indépendamment de toute intervention de l'utilisateur. Ces systèmes comportent généralement des moyens actionnés lorsque la soupape atteint sa position de distribution, et qui permettent un retour immédiat de la soupape vers sa position de repos et donc un remplissage de la chambre de dosage dans la position adéquate. Le document US-5 826 571 divulgue un tel système.

L'utilisation de tels systèmes de libération de soupape peut toutefois entraîner d'autres inconvénients.

En effet, il est nécessaire d'allouer un temps suffisant pour permettre l'expulsion de la totalité de la dose hors de la chambre de dosage, lors de l'actionnement. Or, généralement, la distribution du produit a lieu lorsque l'orifice d'entrée de la soupape est à l'intérieur de la chambre de dosage. Ceci se produit en fin de course d'actionnement de la soupape et au début de sa course de retour vers sa position de repos. Ainsi, les systèmes de libération de soupape, qui ramènent celle-ci vers sa position de repos dès qu'elle a atteint sa position de distribution, risquent de diminuer le temps de vidage de la chambre de dosage de manière trop importante. En d'autres mots, la soupape risque d'être libérée et ramenée vers sa position de repos avant que la totalité de la dose ait été

distribuée. La précision du dosage peut en être affectée, ce qui peut avoir des conséquences très graves, notamment avec certains produits pharmaceutiques dont l'efficacité est directement liée à la précision des doses distribuées. Le document WO 01/70319 divulgue un dispositif comportant des moyens pour
5 bloquer temporairement la soupape en position de distribution. Ce système présente l'inconvénient de maintenir la valve ouverte pendant ce blocage temporaire, ce qui présente un risque si l'utilisateur bouge le dispositif avant fermeture de la valve.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution
10 de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

La présente invention a donc pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui garantit un vidage total de la chambre de dosage de la valve à chaque actionnement.

La présente invention a aussi pour but de fournir un dispositif de
15 distribution de produit fluide qui garantit un remplissage total de la chambre de dosage de la valve après chaque actionnement.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide qui permet un remplissage total et un vidage total de la chambre de dosage de la valve doseuse, indépendamment de l'utilisateur.

20 La présente invention a aussi pour but de fournir un tel dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir contenant du produit fluide et un gaz
25 propulseur, une valve doseuse, montée sur ledit réservoir, comportant une chambre de dosage et une soupape mobile entre une position de repos et une position de distribution, et un système de déclenchement automatique, de préférence actionné par l'inhalation de l'utilisateur, pour actionner ladite valve, ledit système de déclenchement comportant un élément d'actionnement, adapté
30 à déplacer l'un parmi la soupape et le réservoir par rapport à l'autre, pour amener la soupape de la valve dans sa position de distribution, caractérisé en ce

que le dispositif comporte en combinaison un système de frein qui coopère avec le réservoir ou la soupape de la valve pour ralentir le déplacement de la soupape vers sa position de distribution, lors de l'actionnement du dispositif, et un système de libération de soupape, actionné automatiquement lorsque la soupape
5 atteint sa position de distribution, et qui ramène ladite soupape dans sa position de repos indépendamment de la position dudit élément d'actionnement.

De préférence, ledit dispositif de frein est pneumatique et/ou hydraulique.

Selon un premier mode de réalisation, ledit dispositif de frein comporte un piston relié audit élément d'actionnement par l'intermédiaire d'un élément de
10 commande, ledit piston coulissant de manière étanche dans une chambre, ladite chambre ou ledit piston étant pourvu(e) d'un petit passage, de sorte que du gaz ou du liquide ne peut s'écouler que lentement dans ou hors de ladite chambre, assurant un déplacement lent dudit piston.

Selon un second mode de réalisation, ledit dispositif de frein comporte un
15 piston relié audit élément d'actionnement par l'intermédiaire d'un élément de commande, ledit piston coulissant de manière non-étanche dans une chambre de telle sorte que l'air contenu dans la chambre ne peut s'écouler que lentement hors de ladite chambre, assurant un déplacement lent dudit piston.

De préférence, ledit système de libération de soupape comporte un
20 élément de blocage coopérant avec l'un parmi la soupape de la valve et le réservoir de produit, ledit élément de blocage étant mobile entre une position de blocage, dans laquelle la soupape peut être amenée dans sa position de distribution par ledit élément d'actionnement du système de déclenchement, et une position de déblocage, dans laquelle la soupape est ramenée dans sa position
25 de repos indépendamment de la position dudit élément d'actionnement, ledit élément de blocage étant sollicité vers sa position de déblocage après actionnement du système de déclenchement, lorsque la soupape atteint sa position de distribution.

Avantageusement, le système de libération de soupape comporte un
30 organe de retenue déplaçable entre une position de retenue dans laquelle il retient ledit élément de blocage dans sa position de blocage et une position de

non-retenue, dans laquelle il ne retient pas ledit élément de blocage dans sa position de blocage, ledit organe de retenue étant déplacé vers sa position de non-retenue lorsque la soupape atteint sa position de distribution.

Avantageusement, ledit système de libération de soupape comporte un élément de commande coopérant d'une part avec la soupape de la valve et/ou l'élément d'actionnement, et d'autre part avec ledit organe de retenue, de telle sorte que lorsque la soupape arrive dans sa position de distribution, l'élément de commande permet le déplacement de l'organe de retenue dans sa position de non-retenue, de sorte que l'élément de blocage est déplacé vers sa position de déblocage et la soupape est ramenée dans sa position de repos par le ressort de rappel de la valve.

Avantageusement, ledit organe de retenue est élastiquement déformable et ledit élément de commande comporte un premier diamètre interne coopérant avec l'organe de retenue pour empêcher sa déformation et ainsi le maintenir dans sa position de retenue, et un second diamètre interne supérieur audit premier diamètre interne, qui coopère avec ledit organe de retenue lorsque la soupape atteint sa position de distribution, permettant alors la déformation dudit organe de retenue vers sa position de non retenue.

Avantageusement, ledit organe de retenue comporte une ou plusieurs pattes élastiquement déformables.

Avantageusement, la partie de second diamètre de l'élément de commande est formée par une ou plusieurs ouverture(s) adaptée(s) à coopérer avec l'organe de retenue.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de deux modes de réalisation de celle-ci, décrits en référence aux dessins joints, et donnés à titres d'exemples non limitatifs, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide selon un premier mode de réalisation de la présente invention, avant actionnement de la valve,

- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, après actionnement de la valve,
- la figure 3 est une vue schématique en section transversale partiellement découpée d'un second mode de réalisation de l'invention, avant actionnement de la valve, et
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, après actionnement de la valve.

La présente invention s'applique à tous types d'inhalateurs déclenchés par l'inhalation de l'utilisateur (BAI), et même si la description de plusieurs modes de réalisation va être faite en connexion avec un inhalateur dans lequel le système de déclenchement par l'inhalation agit sur la soupape de la valve, il est clair qu'elle s'applique également aux dispositifs dans lesquels le ressort agit sur le réservoir. Que la force élastique d'actionnement de la valve soit exercée sur la soupape ou sur le réservoir n'a pas d'influence directe sur la présente invention qui s'applique dans les deux cas, l'objet de la présente invention étant de ralentir le déplacement de la soupape vers sa position de distribution.

La description ci-après va donc être faite en référence à un dispositif du type divulgué dans le document WO 99/44662, ce document étant incorporé à titre de référence dans la présente invention en ce qui concerne le fonctionnement du système de déclenchement par l'inhalation du dispositif de distribution de produit fluide.

Selon l'invention, on prévoit un dispositif de frein agissant sur l'élément parmi la soupape de la valve et le réservoir qui est soumis à la force élastique de l'élément d'actionnement 10 du système de déclenchement, c'est à dire sur l'élément qui se déplace lors de l'actionnement. Ce dispositif de frein permet donc un déplacement ralenti de manière prédéterminée de la partie du BAI mobile pendant l'actionnement de la valve.

En référence aux figures 1 et 2, il est représenté un premier mode de réalisation, dans lequel le frein est un frein pneumatique 60. Ce frein 60 comporte un piston 61 relié à un élément de commande 40 qui coopère avec l'élément d'actionnement 10. L'élément de commande 40 peut soit être

directement relié audit piston 61, soit on peut prévoir un élément intermédiaire 68 coopérant d'une part avec l'élément de commande 40 et d'autre part avec le piston 61, comme représenté sur les figures 1 et 2. Ledit piston 61, qui comporte de préférence un revêtement en élastomère, coulisse de manière étanche dans une chambre 62, ladite chambre 62 ou ledit piston 61 étant pourvus d'un petit passage ou orifice 63 de faible diamètre.

Dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, le frein 60 fonctionne par dépression, c'est à dire que dans la position de repos représentée sur la figure 1, le piston 61 est disposé contre la paroi d'extrémité formant la chambre 62. Lorsque l'utilisateur actionne le dispositif, l'élément d'actionnement 10 du système de déclenchement agit sur l'élément de commande 40 qui entraîne le piston à se déplacer en éloignement de la paroi d'extrémité de la chambre 62, créant une dépression entre cette paroi d'extrémité et ledit piston 61, l'orifice 63 de petit diamètre ne permettant une pénétration d'air à l'intérieur de ladite chambre 62 qu'à faible vitesse. Ainsi, ledit piston 61, et donc la soupape 3, ne peuvent se déplacer que lentement, assurant ainsi le freinage requis. Bien entendu, l'efficacité du frein dépend des dimensions de l'orifice 63 et de la chambre 62.

Avantageusement, le frein pneumatique est également pourvu d'un ressort de rappel 64 qui permet un retour du piston dans sa position de départ lorsque l'élément d'actionnement 10 du système de déclenchement est ramené dans sa position de repos (notamment par fermeture du couvercle).

Bien que l'exemple du frein pneumatique a été décrit en référence à un système fonctionnant à dépression, il est évident que le frein pneumatique des figures 1 et 2 peut être réalisé de manière à fonctionner par compression. Dans ce cas, le piston 61 serait, dans la position de repos, en éloignement de la paroi d'extrémité de la chambre 62 et lorsque le dispositif est actionné, il serait sollicité élastiquement en direction de cette paroi d'extrémité de sorte que l'air contenu à l'intérieur de la chambre 62 ne pourrait s'échapper qu'à travers ledit orifice de petit diamètre 63, ce qui ne peut se faire que lentement, fournissant ainsi le freinage requis.

D'autre part, on peut également envisager de réaliser le système de frein de manière hydraulique, en remplaçant l'air par un liquide quelconque souhaité, et en adaptant de manière correspondante les dimensions de la chambre 62 et de l'orifice de petit diamètre 63.

5 En variante, on pourrait aussi utiliser un système d'engrenage permettant de fournir la fonction de freinage souhaitée.

Les figures 3 et 4 montrent un second mode de réalisation du dispositif de frein, dans lequel le frein 70 comporte un piston 71 coulissant de manière non-étanche dans la chambre 72. De préférence, ce piston 71 ne comporte pas de
10 joint en élastomère et un passage de fuite se forme entre le piston 71 et la chambre 72, l'air contenu dans la chambre 72 pouvant ainsi s'écouler lentement hors de celle-ci à travers ce passage de fuite. Avantageusement, le piston 71 comporte aussi un ressort de rappel 74. L'exemple des figures 3 et 4 est donc un frein à compression. Ceci est avantageux, car l'efficacité du frein est alors
15 maximale en fin de course d'actionnement de la soupape 3, c'est à dire au moment où la soupape entre en communication avec la chambre de dosage de la valve. La fin de la course d'actionnement de la soupape 3 est donc freinée de manière très efficace, ce qui rallonge d'autant le temps pendant lequel la chambre de dosage peut se vider. On assure ainsi un vidage total de la chambre
20 de dosage à chaque actionnement et donc une précision optimale du dosage, même avec l'utilisation d'un système de libération de soupape, comme cela sera décrit ci-après.

Selon l'invention, on combine en effet avantageusement le système de frein décrit en référence aux figures 1 à 4 ci-dessus, avec un système de libération
25 de soupape agissant automatiquement à partir du moment où la soupape 3 de la valve arrive dans sa position de distribution. Cette combinaison permet d'assurer que la soupape revient automatiquement dans sa position de repos immédiatement après chaque actionnement, pour garantir un remplissage totale et fiable de la chambre de dosage de la valve.

30 En référence aux figures 1 et 2, il va être décrit une première variante de réalisation d'un tel système de libération de soupape.

La figure 1 représente très schématiquement un réservoir de produit fluide 1 sur lequel est montée une valve doseuse 2 d'une manière quelconque souhaitée, ladite valve doseuse 2 comprenant une soupape 3 mobile entre une position de repos et une position de distribution. La valve doseuse 2 comporte une chambre de dosage (non représentée) qui est vidée lorsque la soupape 3 est dans sa position de distribution et qui se remplit par gravité lorsque la soupape 3 revient de sa position de distribution vers sa position de repos. Ladite soupape 3 coopère avec un élément d'actionnement 10 qui fait de préférence partie d'un système de déclenchement par l'inhalation et qui est constitué par ou est solidaire d'un ressort (non représenté sur les figures 1 et 2), ledit ressort pouvant être armé par l'utilisateur avant l'utilisation du dispositif de sorte que lors de l'inhalation, l'élément d'actionnement 10 est libéré et peut exercer une force sur la soupape 3 pour actionner la valve doseuse. Pendant ce processus pendant lequel la soupape 3 se déplace de sa position de repos vers sa position d'actionnement, le réservoir 1 est maintenu fixe dans le corps du dispositif.

Le système de libération de soupape comporte un élément de blocage 20, qui dans l'exemple des figures 1 et 2 coopère avec le fond du réservoir 1. Cet élément de blocage 20 est retenu dans sa position de blocage par un organe de retenue 30, qui dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 2 est réalisé sous la forme d'un anneau fendu pouvant se déformer radialement vers l'extérieur. Cet anneau fendu 30 coopère avec ledit élément de blocage 20 pour le maintenir dans sa position de blocage, dans laquelle il maintient le réservoir 1 fixe à l'intérieur du dispositif. Un élément de commande 40, qui est avantageusement le même que celui du frein décrit précédemment, est relié d'une part à l'élément d'actionnement 10 du système de déclenchement, et coopère d'autre part avec ledit élément de retenue 30. Ainsi, comme visible sur les figures 1 et 2, l'élément de commande 40 est déplacé en même temps que l'élément d'actionnement 10, et donc en même temps que la soupape 3 lorsque la valve doseuse est actionnée. Cet élément de commande 40 peut être réalisé sous la forme d'un manchon qui entoure de manière externe ledit organe de retenue 30 et comporte un premier diamètre 41 et un second diamètre 42 supérieur audit premier diamètre. Le

premier diamètre 41 de l'élément de commande 40 coopère avec l'organe de retenue 30 avant l'actionnement du dispositif, et le second diamètre 42 coopère avec ledit organe de retenue 30 après l'actionnement du dispositif, lorsque la soupape 3 est dans sa position de distribution. A ce moment là, l'organe de retenue 30 peut se déformer radialement vers l'extérieur à l'intérieur du second diamètre 42 de l'élément de commande 40 pour libérer l'élément de blocage 20. L'élément de blocage 20 peut alors coulisser axialement sous l'effet de la force exercée par le ressort de rappel (non représenté) de la valve doseuse, de sorte que celle-ci revient vers sa position de repos dès que l'organe de retenue 30 est déplacé vers sa position de non retenue représentée sur la figure 2. La soupape 3 est toujours bloquée par l'élément d'actionnement 10 du système de déclenchement, tant que celui-ci n'est pas ramené vers sa position de repos, mais c'est le réservoir 1 qui peut alors librement se déplacer pour permettre à la soupape 3 de revenir vers sa position de repos après distribution du produit. C'est donc l'élément qui est fixe lors de l'actionnement, en l'occurrence le réservoir 1 dans cet exemple, qui se déplace pour libérer la soupape 3.

Ainsi, dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, au moment où la soupape 3 atteint sa position de distribution et délivre le produit contenu dans la chambre de dosage de la valve doseuse 2, le réservoir 1 est libéré, l'élément de blocage 20 pouvant se déplacer vers sa position de déblocage, la soupape 3 revenant alors vers sa position de repos, ce qui permet un remplissage de la chambre de dosage alors que le dispositif est toujours dans la bouche de l'utilisateur, et garantissant que ce remplissage se produit dans la position requise, comme représentée sur les dessins, avec la valve doseuse 2 disposée en dessous du réservoir 1, le remplissage étant réalisé par gravité.

De manière avantageuse, le remplissage est réalisé dès la fin de la distribution de la dose précédente, c'est à dire très rapidement. Ceci permet d'éviter tout problème de surdosage qui pourrait se produire en cas d'attente en position inversée, notamment avec des suspensions.

Avantageusement, on peut prévoir un ressort de rappel pour l'élément de blocage 20 et un ressort de rappel pour l'élément de commande 40, de sorte que

lorsque l'utilisateur ramène l'élément d'actionnement 10 vers sa position de repos, l'élément de commande 40 est ramené automatiquement vers sa position initiale par ledit ressort de rappel 44, de même que l'élément de blocage 20 est ramené vers sa position de blocage par le ressort de rappel 24, l'organe de retenue 30 revenant se positionner à l'intérieur de la rainure dudit élément de blocage 20 pour bloquer ledit élément de blocage en position de blocage, et le premier diamètre 41 de l'organe de commande venant bloquer l'organe de retenue en position de retenue.

En référence aux figures 3 et 4, il est représenté une variante de réalisation du système de libération représenté sur les figures 1 et 2. Dans cette variante, l'organe de retenue est formé par une ou plusieurs pattes élastiques 30 déformables élastiquement, de préférence vers l'extérieur. La partie de second diamètre 42 de l'élément de commande 40 est formée par une ou plusieurs ouvertures correspondantes permettant auxdites pattes de s'écarter pour ainsi libérer l'élément de blocage 20.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à plusieurs modes de réalisation de celle-ci, qui sont donnés à titres d'exemples non limitatifs, il est clair que l'homme du métier peut y apporter plusieurs modifications sans sortir du cadre de la présente invention défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide et un gaz propulseur, une valve doseuse (2), montée sur ledit réservoir, comportant une chambre de dosage et une soupape (3) mobile entre une position de repos et une position de distribution, et un système de déclenchement automatique, de préférence actionné par l'inhalation de l'utilisateur, pour actionner ladite valve, ledit système de déclenchement comportant un élément d'actionnement (10), adapté à déplacer l'un parmi la soupape (3) et le réservoir (1) par rapport à l'autre, pour amener la soupape (3) de la valve (2) dans sa position de distribution, caractérisé en ce que le dispositif comporte en combinaison un système de frein (60, 70) qui coopère avec le réservoir (1) ou la soupape (3) de la valve (2) pour ralentir le déplacement de la soupape (3) vers sa position de distribution, lors de l'actionnement du dispositif, et un système de libération de soupape, actionné automatiquement lorsque la soupape (3) atteint sa position de distribution, et qui ramène ladite soupape (3) dans sa position de repos indépendamment de la position dudit élément d'actionnement (10).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit dispositif de frein (60, 70) est pneumatique et/ou hydraulique.

3.- Dispositif selon la revendication 2, dans lequel ledit dispositif de frein (60) comporte un piston (61) relié audit élément d'actionnement (10) par l'intermédiaire d'un élément de commande (40), ledit piston (61) coulissant de manière étanche dans une chambre (62), ladite chambre (62) ou ledit piston (61) étant pourvu(e) d'un petit passage (63), de sorte que du gaz ou du liquide ne peut s'écouler que lentement dans ou hors de ladite chambre (62), assurant un déplacement lent dudit piston (61).

4.- Dispositif selon la revendication 2, dans lequel ledit dispositif de frein (70) comporte un piston (71) relié audit élément d'actionnement (10) par l'intermédiaire d'un élément de commande (40), ledit piston (71) coulissant de manière non-étanche dans une chambre (72) de telle sorte que

l'air contenu dans la chambre (72) ne peut s'écouler que lentement hors de ladite chambre (72), assurant un déplacement lent dudit piston (71).

5 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit système de libération de soupape comporte un élément de blocage (20) coopérant avec l'un parmi la soupape (3) de la valve et le
réservoir (1) de produit, ledit élément de blocage (20) étant mobile entre
une position de blocage, dans laquelle la soupape (3) peut être amenée dans
sa position de distribution par ledit élément d'actionnement (10) du
système de déclenchement, et une position de déblocage, dans laquelle la
10 soupape (3) est ramenée dans sa position de repos indépendamment de la
position dudit élément d'actionnement (10), ledit élément de blocage (20)
étant sollicité vers sa position de déblocage après actionnement du système
de déclenchement, lorsque la soupape (3) atteint sa position de distribution.

15 6.- Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le système de libération de soupape comporte un organe de retenue (30) déplaçable entre
une position de retenue dans laquelle il retient ledit élément de blocage (20)
dans sa position de blocage et une position de non-retenu, dans laquelle il
ne retient pas ledit élément de blocage (20) dans sa position de blocage,
ledit organe de retenue (30) étant déplacé vers sa position de non-retenu
20 lorsque la soupape (3) atteint sa position de distribution.

7.- Dispositif selon la revendication 6, dans lequel ledit système de libération de soupape comporte un élément de commande (40) coopérant
d'une part avec la soupape (3) de la valve et/ou l'élément d'actionnement
(10), et d'autre part avec ledit organe de retenue (30), de telle sorte que
25 lorsque la soupape (3) arrive dans sa position de distribution, l'élément de commande (40) permet le déplacement de l'organe de retenue (30) dans sa
position de non-retenu, de sorte que l'élément de blocage (20) est déplacé
vers sa position de déblocage et la soupape est ramenée dans sa position de
repos par le ressort de rappel de la valve.

30 8.- Dispositif selon la revendication 7, dans lequel ledit organe de retenue (30) est élastiquement déformable et ledit élément de commande

comporte un premier diamètre interne (41) coopérant avec l'organe de retenue (30) pour empêcher sa déformation et ainsi le maintenir dans sa position de retenue, et un second diamètre interne (42) supérieur audit premier diamètre interne (41), qui coopère avec ledit organe de retenue (30) lorsque la soupape (3) atteint sa position de distribution, permettant alors la déformation dudit organe de retenue (30) vers sa position de non retenue.

9.- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel ledit organe de retenue (30) comporte une ou plusieurs pattes (30) élastiquement déformables.

10.- Dispositif selon la revendication 8 ou 9, dans lequel la partie de second diamètre (42) de l'élément de commande (40) est formée par une ou plusieurs ouverture(s) adaptée(s) à coopérer avec l'organe de retenue (30).

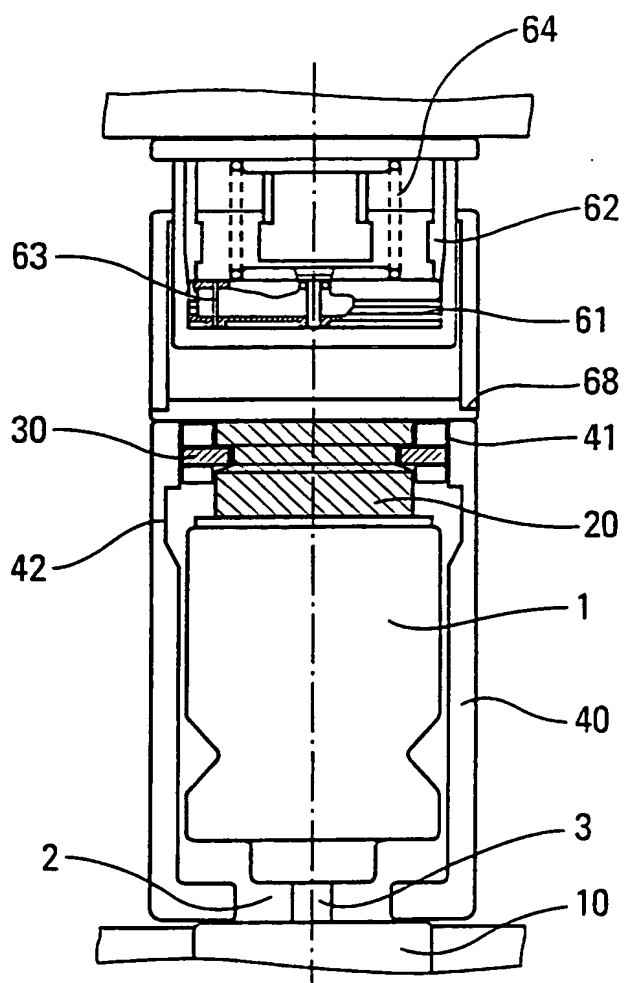


Fig. 1

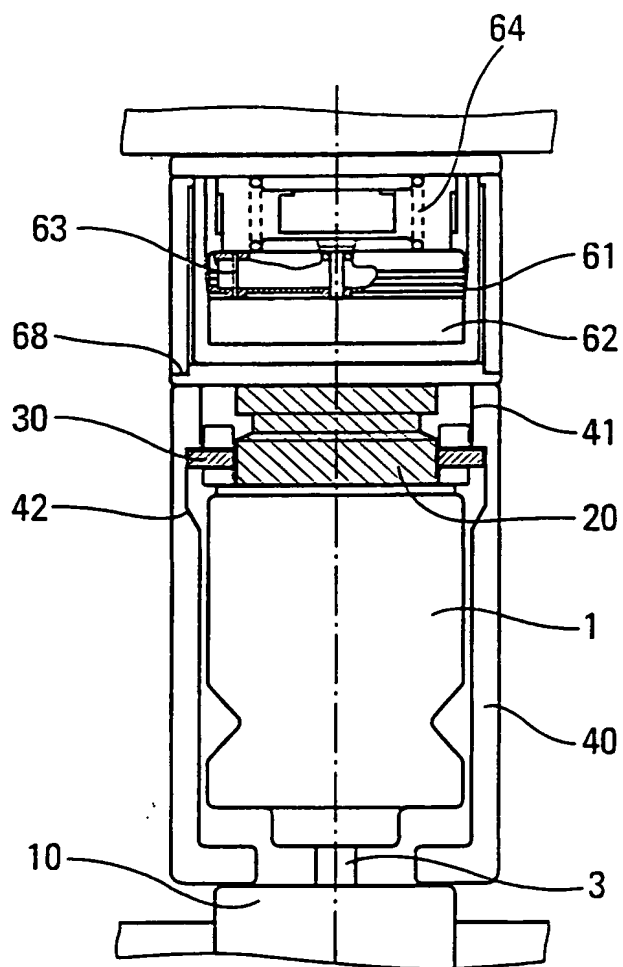


Fig. 2

2/3

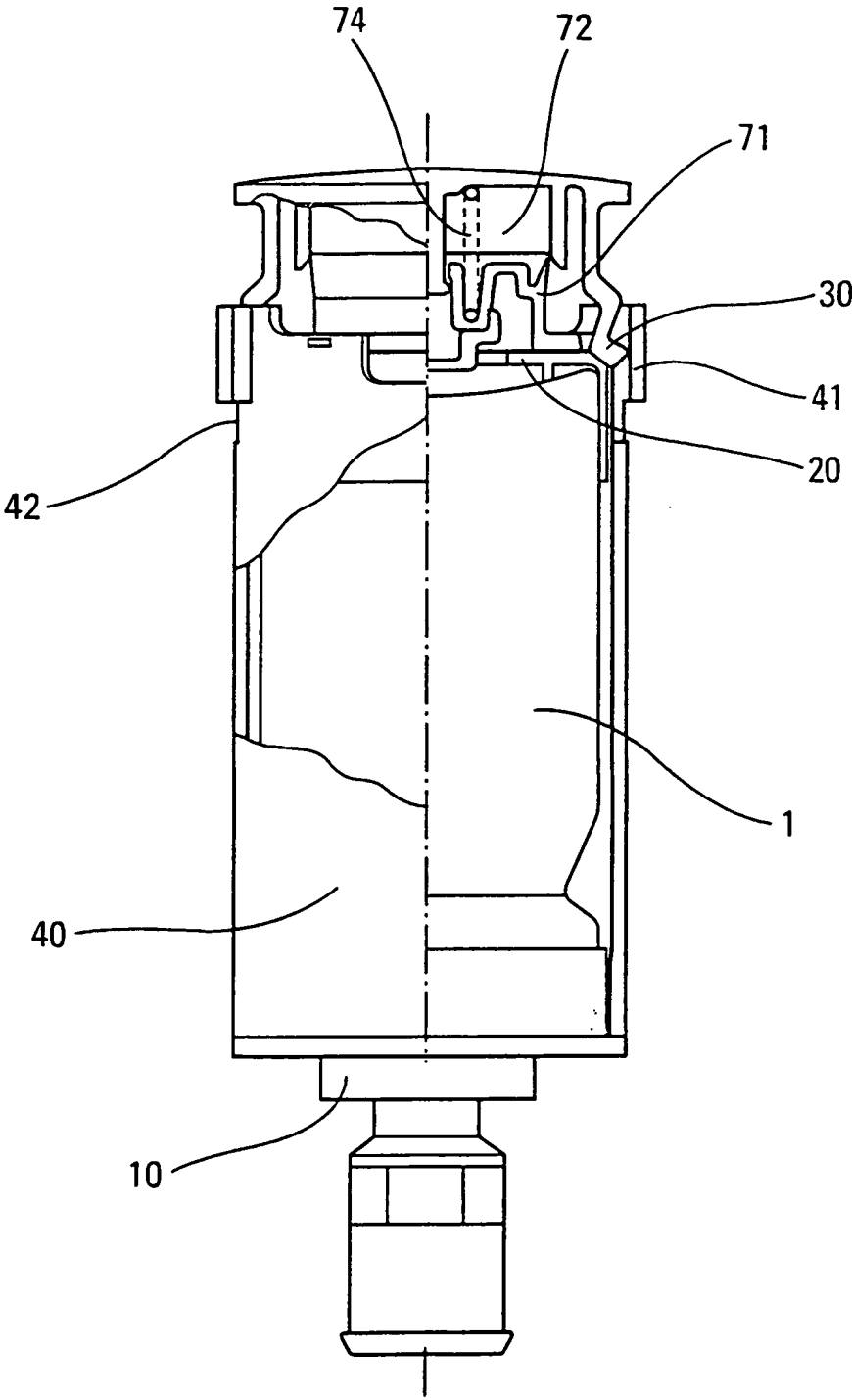


Fig. 3

3/3

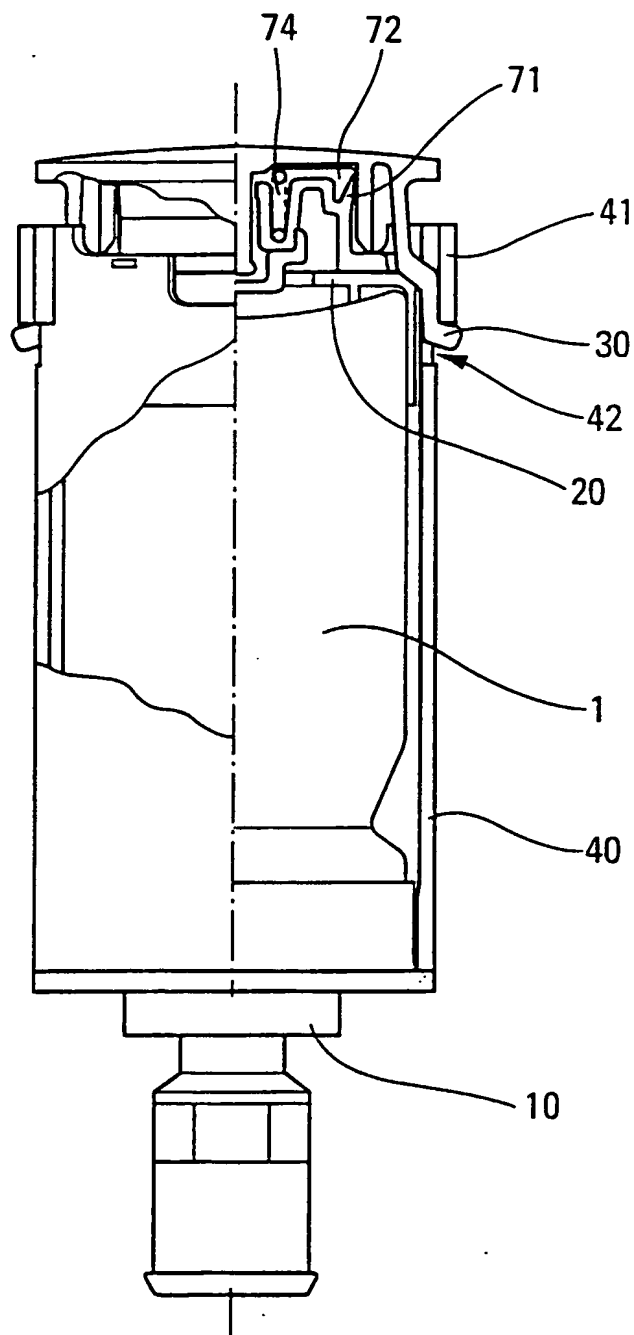


Fig. 4

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 juillet 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2003/055548 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :

A61M 15/00

(71) Déposant (pour US seulement) : VALOIS SAS [FR/FR];
B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2002/004533

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
STRADELLA, Giuseppe [IT/IT]; P.zza Schiaffino, 6/2,
I-16032 Camogli (GE) (IT).

(22) Date de dépôt international :

23 décembre 2002 (23.12.2002)

(25) Langue de dépôt :

français

(74) Mandataire : CAPRI SARL; 94, avenue Mozart, F-75016
Paris (FR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

01/17027

28 décembre 2001 (28.12.2001)

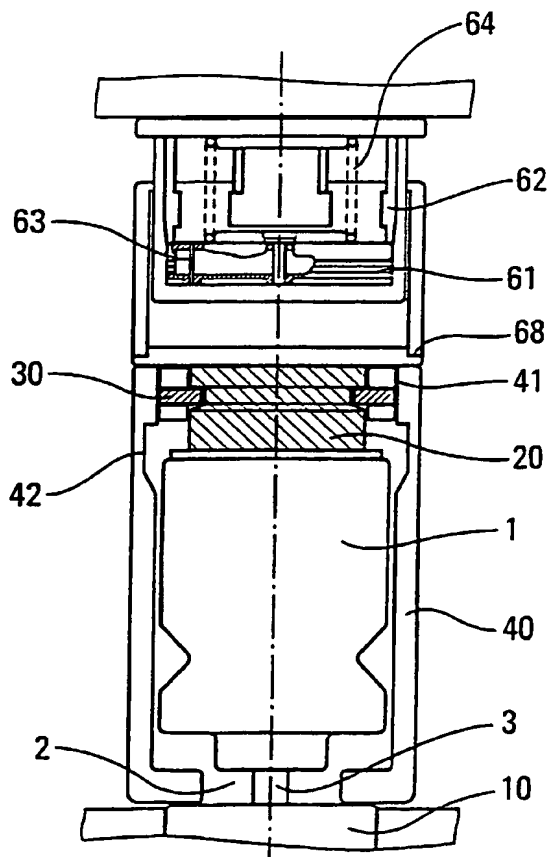
FR

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT DISPENSING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The invention concerns a fluid product dispensing device comprising a reservoir (1) containing the fluid product and a propellant gas, a metering valve (2) mounted on said reservoir, including a metering chamber and a check valve (3) mobile between an idle position and a dispensing position, and an automatic triggering system, preferably actuated by the user's inhalation, for actuating said check valve, said triggering system including an actuating element (10) adapted to displace either the check valve (3) or the reservoir (1) relative to the other, to bring the check valve (3) of the metering valve (2) in its dispensing position. The invention is characterized in that the device comprises in combination a braking system (60, 70) which co-operates with the reservoir (1) or the check valve (3) of the metering valve (2) to slow down the displacement of the check valve (3) towards its dispensing position, when the device is actuated, and a check valve release system, automatically actuated when the check valve reaches its dispensing position, and which returns said check valve (3) into its idle position independently of the position of said actuating element (10).

(57) Abrégé : Dispositif de distribution de produit fluide comportant un réservoir (1) contenant du produit fluide et un gaz propulseur, une valve doseuse (2), montée sur ledit réservoir, comportant une chambre de dosage et une soupape (3) mobile entre une position de repos et une position de distribution, et un système de déclenchement automatique, de préférence actionné par l'inhalation de l'utilisateur, pour actionner ladite valve, ledit système de déclenchement comportant un élément d'actionnement (10), adapté à déplacer l'un parmi la soupape (3) et le réservoir (1) par rapport à l'autre, pour amener la soupape (3) de la valve (2) dans sa position de distribution, caractérisé en ce que le dispositif comporte en combinaison un système de frein (60, 70) qui coopère avec le réservoir (1) ou la soupape (3) de la valve (2) pour ralentir le déplacement de la soupape (3) vers sa position de distribution, lors de l'actionnement du dispositif, et un système de libération

[Suite sur la page suivante]

WO 2003/055548 A3

de



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

12 février 2004

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR),

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern ☐ Application No

PCT/FR 04533

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61M B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 70319 A (IEP PHARMACEUTICAL DEVICES INC) 27 September 2001 (2001-09-27) cited in the application page 8, last paragraph page 9, paragraph 2 page 16, last paragraph -page 17, paragraph 1 figure 1A	1-4
X	US 5 826 571 A (LEITH FRANK A ET AL) 27 October 1998 (1998-10-27) cited in the application column 5, line 34 -column 7, line 7; figure 2	1,5-7
P,X	WO 02 41939 A (VALOIS SA ;STRADELLA GIUSEPPE (IT)) 30 May 2002 (2002-05-30) the whole document	1-10
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 June 2003

Date of mailing of the international search report

23/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lakkis, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern — pplication No
PCT/FR 04533

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 323 041 A (BESPAK PLC) 16 September 1998 (1998-09-16) page 2, paragraph 3 page 11, paragraph 2 figure 3 ---	1
A	US 6 328 035 B1 (GENOVA PERRY A ET AL) 11 December 2001 (2001-12-11) column 5, line 58 - line 62; figure 1 -----	3,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern plication No
PCT/FR 04533

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 0170319	A	27-09-2001	AU	5080601 A		03-10-2001
			EP	1265665 A2		18-12-2002
			WO	0170319 A2		27-09-2001
US 5826571	A	27-10-1998	WO	9906091 A1		11-02-1999
			EP	1019125 A1		19-07-2000
			US	2002100472 A1		01-08-2002
			US	6357442 B1		19-03-2002
			AU	732869 B2		03-05-2001
			AU	3743297 A		22-02-1999
			CA	2295589 C		02-07-2002
			JP	2001511401 T		14-08-2001
WO 0241939	A	30-05-2002	FR	2817247 A1		31-05-2002
			AU	2203202 A		03-06-2002
			WO	0241939 A1		30-05-2002
GB 2323041	A	16-09-1998	CN	1250385 T		12-04-2000
			EP	1007120 A1		14-06-2000
			WO	9841252 A1		24-09-1998
			JP	2001516242 T		25-09-2001
			US	6338338 B1		15-01-2002
US 6328035	B1	11-12-2001	AU	5147301 A		20-11-2001
			BR	0106325 A		19-03-2002
			CA	2377755 A1		15-11-2001
			EP	1198264 A1		24-04-2002
			WO	0185245 A1		15-11-2001
			US	2002056449 A1		16-05-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema ionale No
PCT/FR 04533

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61M15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A61M B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 01 70319 A (IEP PHARMACEUTICAL DEVICES INC) 27 septembre 2001 (2001-09-27) cité dans la demande page 8, dernier alinéa page 9, alinéa 2 page 16, dernier alinéa -page 17, alinéa 1 figure 1A	1-4
X	US 5 826 571 A (LEITH FRANK A ET AL) 27 octobre 1998 (1998-10-27) cité dans la demande colonne 5, ligne 34 -colonne 7, ligne 7; figure 2	1,5-7
P,X	WO 02 41939 A (VALOIS SA ;STRADELLA GIUSEPPE (IT)) 30 mai 2002 (2002-05-30) le document en entier	1-10
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 juin 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/06/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lakkis, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande nationale No
PCT/fr 04533

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 323 041 A (BESPAK PLC) 16 septembre 1998 (1998-09-16) page 2, alinéa 3 page 11, alinéa 2 figure 3 ----	1
A	US 6 328 035 B1 (GENOVA PERRY A ET AL) 11 décembre 2001 (2001-12-11) colonne 5, ligne 58 - ligne 62; figure 1 -----	3,4

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demar itionale No
PCT/FR 04533

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0170319 A	27-09-2001	AU 5080601 A EP 1265665 A2 WO 0170319 A2	03-10-2001 18-12-2002 27-09-2001
US 5826571 A	27-10-1998	WO 9906091 A1 EP 1019125 A1 US 2002100472 A1 US 6357442 B1 AU 732869 B2 AU 3743297 A CA 2295589 C JP 2001511401 T	11-02-1999 19-07-2000 01-08-2002 19-03-2002 03-05-2001 22-02-1999 02-07-2002 14-08-2001
WO 0241939 A	30-05-2002	FR 2817247 A1 AU 2203202 A WO 0241939 A1	31-05-2002 03-06-2002 30-05-2002
GB 2323041 A	16-09-1998	CN 1250385 T EP 1007120 A1 WO 9841252 A1 JP 2001516242 T US 6338338 B1	12-04-2000 14-06-2000 24-09-1998 25-09-2001 15-01-2002
US 6328035 B1	11-12-2001	AU 5147301 A BR 0106325 A CA 2377755 A1 EP 1198264 A1 WO 0185245 A1 US 2002056449 A1	20-11-2001 19-03-2002 15-11-2001 24-04-2002 15-11-2001 16-05-2002

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.